

# Lenkstockschalter für Kraftfahrzeuge

**Publication number:** DE19700175

**Publication date:** 1998-04-02

**Inventor:** RUDOLPH GERD (DE); KHOURY JOSEF (US)

**Applicant:** EATON CONTROLS GMBH (DE)

**Classification:**

- international: **B60Q1/14; B60Q1/14;** (IPC1-7): B60R16/02;  
B60K37/06; B60R21/16; H01H25/04; H02B1/04

- european: B60Q1/14M2C3B

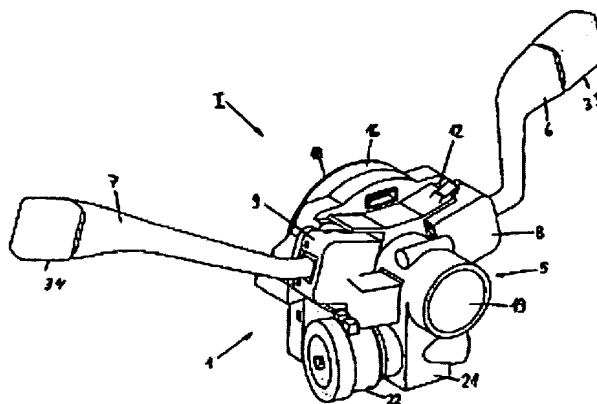
**Application number:** DE19971000175 19970104

**Priority number(s):** DE19971000175 19970104; DE19961040501 19961001

**Report a data error here**

## Abstract of DE19700175

The invention relates to a steering column switch (1) for a motor vehicle comprising a support (5) fixed on the tube (3) of a steering column (4) of a motor vehicle. Said support has at least a windshield wiper switch (9) and/or a turn signal switch (8) and/or a headlight switch. To simplify assembly and integrate the switching functions of an ignition-starter switch (22) into the steering column switch (2), the support (5) has a printed card (15) fitted with electric contact elements (MS), which can take on the functions of the windshield wiper switch (9) and/or the turn signal switch (8) and/or the headlight switch and of an ignition-starter switch (22). The support (5) is designed as a single piece having a recess (21) for the ignition-starter switch (22) and can be mounted with the switches (9, 8, 22) on the steering column tube (3) as a preassembled modular building unit.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①0 **DE 197 00 175 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 16/02**  
H 01 H 25/04  
H 02 B 1/04  
B 60 K 37/06  
B 60 R 21/16

②1 Aktenzeichen: 197 00 175.0  
②2 Anmeldetag: 4. 1. 97  
④3 Offenlegungstag: 2. 4. 98

DE 197 00 175 A 1

⑥6 Innere Priorität:

196 40 501.7 01.10.96

⑦1 Anmelder:

Eaton Controls GmbH & Co. KG, 55450  
Langenlonsheim, DE

⑦4 Vertreter:

Patentanwälte BECKER & AUE, 55411 Bingen

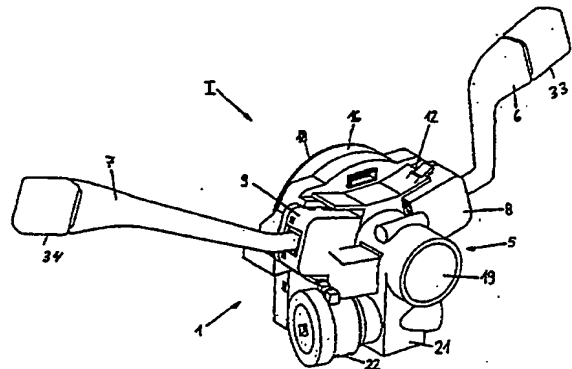
⑦2 Erfinder:

Rudolph, Gerd, 55459 Aspisheim, DE; Khoury, Josef,  
Spring Hills, US

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Lenkstockschalter für Kraftfahrzeuge

⑤7 Ein Lenkstockschalter (1) für Kraftfahrzeuge umfaßt einen am Mantelrohr (3) einer Senksäule (4) des Kraftfahrzeuges festlegbaren Träger (5), an dem mindestens ein Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalter angeordnet ist. Um den Montageaufwand zu verringern und um die Schaltfunktionen eines Zündanlaßschalters (22) in den Lenkstockschalter (1) zu integrieren, weist der Träger (5) eine mit elektrischen Kontaktelementen (MS) bestückte Leiterplatte (15) auf, auf die die Schaltfunktionen des Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalters und eines Zündanlaßschalters (22) übertragbar sind, wobei der Träger (5) einstückig mit einer Aufnahme (21) für den Zündanlaßschalter (22) ausgebildet ist und mit den Schaltern (9, 8, 22) als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr (3) montierbar ist.



DE 197 00 175 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 98 802 014/622

9/26

Die Erfindung bezieht sich auf einen Lenkstockschalter für Kraftfahrzeuge mit einem am Mantelrohr einer Lenksäule des Kraftfahrzeuges festgelegbaren Träger, an dem mindestens ein Wischer- und/oder Blinker- und/oder Fahrlichtschalter angeordnet ist.

Kraftfahrzeuge bestehen bekanntermaßen aus einer Vielzahl von komplizierten Baugruppen, wobei die an dem Mantelrohr des Kraftfahrzeuges anzubringende Baugruppe eines Lenkstockschalters einen Schwerpunkt bildet.

Lenkstockschalter sind üblicherweise radial zur Lenksäule an deren Mantelrohr angebracht, wodurch bei Betätigung des Lenkrades und damit der im Mantelrohr geführten Lenksäule der Lenkstockschalter gegenüber dem Lenkrad unbeweglich ist. Der Lenkstockschalter umfaßt in der Regel einen Blinkerschalter und einen Fahrlichtschalter, wobei häufig der Fahrlichtschalter als Drehschalter in dem Schalthebel des Blinkerschalters integriert ist. Weiterhin umfaßt der Lenkstockschalter häufig einen Wischerschalter für die stufenweise Betätigung der Scheibenwischer und der Betätigung der Schaltfunktionen für die Scheibenwaschanlage. Solche Lenkstockschalter sind beispielsweise aus der DE-AS 28 10 790 und der DE 35 32 532 C2 bekannt. Jeder Lenkstockschalter besitzt eine Vielzahl von miteinander in Wirkverbindung stehenden Bauteilen, die eine Große Anzahl von Schaltfunktionen realisieren. Diese auf engstem Raum untergebrachten Bauteile bewirken somit einen komplizierten Aufbau des Lenkstockschalters. Daher werden die einzelnen Bauteile in Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp mehr oder weniger vormontiert und anschließend an einen am Mantelrohr der Lenksäule angeordneten Träger montiert.

Ähnliche Verhältnisse liegen bei einem Zündanlaßschalter mit integriertem Lenkschloß vor, da der Zündanlaßschalter häufig mit weitere Schaltfunktionen versehen wird, wie beispielsweise mit einem Immobiliser, der mit einem im Zündschlüssel integrierten Transponder zusammenwirkt. Zündanlaßschalter werden sonach immer komplizierter, weil darin Codeerkennungssysteme, die das Kraftfahrzeug gegen unbefugte Benutzung schützen sollen, integriert sind.

Die beiden Baugruppen Lenkstockschalter und Zündanlaßschalter werden bei der Montage des Kraftfahrzeuges getrennt am Mantelrohr befestigt, wobei der Zündanlaßschalter meistens entfernt vom Lenkstockschalter angeordnet ist. Die Kraftfahrzeug-Industrie fordert jedoch aus technologischer Sicht eine Verkürzung der Montagezeiten, insbesondere am Fließband, beim Zusammenbau des Kraftfahrzeuges.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Lenkstockschalter für Kraftfahrzeuge der eingangs genannten Art zu schaffen, der praktisch vollständig vormontiert werden kann, und in den die Schaltfunktionen eines Zündanlaßschalters integrierbar sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß

- der Träger eine mit elektrischen Kontaktelementen bestückte Leiterplatte aufweist, auf die die Schaltfunktionen des Wischer- und/oder Blinker- und/oder Fahrlichtschalters und eines Zündanlaßschalters übertragbar sind,
- der Träger einstückig mit einer Aufnahme für den Zündanlaßschalter ausgebildet ist, und
- der Träger mit den Schaltern als vormontierte

modulare Baueinheit an dem Mantelrohr montierbar ist.

In dem Träger des Lenkstockschalter ist somit einerseits die Leiterplatte für die Realisierung der Schaltfunktionen des Lenkstockschalters und des Zündanlaßschalters aufgenommen und andererseits eine Aufnahme für den Zündanlaßschalter ausgebildet. Dadurch wird die Gesamtheit der Schaltfunktionen auf eine einzige, im Lenkstockschalter vorgesehene Leiterplatte übertragen und konzentriert. Es ist daher nicht mehr erforderlich, im Lenkstockschalter eine Vielzahl von elektrischen Kabeln unterzubringen, die unnötig viel Platz beanspruchen und darüber hinaus störanfällig sind. Des weiteren entfallen die elektrischen Kabelverbindungen des Zündanlaßschalters, da dessen Schaltfunktionen nun direkt auf die Leiterplatte am Träger übertragen werden. Von besonderem Vorteil ist hierbei, daß der vormontierte Zündanlaßschalter als Ganzes in die Aufnahme des Trägers des ebenfalls bereits vormontierten Lenkstockschalters eingesetzt werden kann. Dieser wird dann komplett als modulare Baueinheit an der Lenksäule des Kraftfahrzeuges montiert. Hierdurch wird die Anzahl der benötigten Bauteile verringert, der Montageaufwand vermindert und die Montagezeit am Fließband bei der Vormontage und beim Zusammenbau des Kraftfahrzeuges verkürzt. Es erfolgt also eine funktionale baugruppenmäßige Trennung zwischen Mechanik und Elektrik.

Alternativ wird die Aufgabe auch dadurch gelöst, daß

- der Träger eine mit elektrischen Kontaktelementen bestückte Leiterplatte aufweist, auf die die Schaltfunktionen des Wischer- und/oder Blinker- und/oder Fahrlichtschalters und eines Zündanlaßschalters übertragbar sind,
- der Träger mit mindestens einem Schalter als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr montierbar ist, und
- der Zündanlaßschalter getrennt vom Träger mittels einer Klemmverbindung als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr befestigbar ist.

Diese alternative Lösung weist hinsichtlich der Leiterplatte und der Kombination der Schaltfunktionen des Lenkstockschalters in Verbindung mit dem Zündanlaßschalter die gleichen Vorteile auf wie bei der erstgenannten Lösung. Hierbei ist zwar der Zündanlaßschalter nicht unmittelbar in den Träger des Lenkstockschalters integriert, sondern als separat vormontiertes Bauteil am Mantelrohr der Lenksäule in unmittelbarer Nähe des Lenkstockschalters montiert, jedoch sind die Schaltfunktionen des Zündanlaßschalters auf Grund der Nähe zum Träger direkt auf die am Träger angebrachte Leiterplatte übertragbar.

Um den Montageaufwand des als separate module Baueinheit vorgesehenen Zündanlaßschalters zu vereinfachen und eine schnelle Montage zu ermöglichen, besteht zweckmäßigerweise die Klemmverbindung aus einer das Mantelrohr übergreifenden Schelle und einer dazu korrespondierenden, am Zündanlaßschalter ausgebildeten Gegenschelle. Bevorzugt ist hierbei die das Mantelrohr übergreifende Schelle mittels Schrauben mit der am Zündanlaßschalter ausgebildeten Gegenschelle verbunden. Dadurch ist mit wenigen Handgriffen der Zündanlaßschalter schnell am Mantelrohr zu befestigen.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Wischer- und/oder Blinker- und/oder Fahrtlichtschalter mittels Klipsverbindungen am Träger befestigt. Durch einfaches Einstecken der Schalter in zugehörige Aufnahmen des Trägers sind diese fest in den Träger integriert. Zu Reparatur- und Wartungszwecken ermöglicht das naturgemäß einfache Lösen der Klipsverbindungen eine schnelle und leichte Herausnahme der Schalter aus ihren zugeordneten Aufnahmen.

Zur weiteren Verringerung des Montageaufwandes ist nach einer Weiterbildung der Erfindung der Träger mittels einer Klipsverbindung oder eines Bajonett-Verschlusses auf dem Mantelrohr festgelegt, wobei sich der Träger auf einem auf der Lenksäule angeordneten Kugellager abstützt. Das Kugellager wird bereits während der Vormontage in den Träger des Lenkstockschatlers eingebracht und bei dessen Montage auf die Lenksäule aufgezogen, so daß durch die Klipsverbindung oder den Bajonett-Verschluß des Trägers mit dem Mantelrohr der Lenkstockschatler starr auf diesem befestigt ist.

Nach einer weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösungen sind die elektrischen Kontaktelemente der Leiterplatte als Mikroschalter ausgebildet. Die Mikroschalter sind vielseitig einsetzbar, hoch belastbar und gegen mechanische Beanspruchung widerstandsfähig und zeichnen sich insbesondere durch hohe Zuverlässigkeit aus. Alternativ dazu können die elektrischen Kontaktelemente der Leiterplatte als Schaltkontakte oder dergleichen ausgebildet sein, wie sie hinlänglich bekannt sind.

Um die auf die Leiterplatte übertragenen Schaltfunktionen wirksam umsetzen zu können, ist die Leiterplatte mit einem rechnergesteuerten elektronischen Steuersystem des Kraftfahrzeuges verbunden. Darüber hinaus ist die Leiterplatte mit einem an dem Träger befestigten Deckel abgedeckt. Dadurch wird die Leiterplatte vor äußeren Einflüssen, wie Beschädigungen, Feuchtigkeit und Staub, geschützt.

Häufig sind im Inneren des Lenkstockschatlers vorgeordnete Schaltkontakte der Korrosion oder infolge von Überbeanspruchung einer Bruchgefahr ausgesetzt. Um dies zu verhindern und eine höhere Zuverlässigkeit zu erreichen, weist bevorzugt der Zündanlaßschalter eine mit einem Schlüssel betätigbare Nockensteuerung auf, mit der die auf der Leiterplatte angeordneten elektrischen Kontaktelemente beaufschlagbar sind. Eine unterschiedliche Ausbildung der Nocken bewirkt somit unterschiedliche Schaltfunktionen, die auf die Leiterplatte im Träger des Lenkstockschatlers übertragen werden.

Zweckmäßigerweise ist in den Träger ein elektrisches Übertragungssystem für eine Airbag-Einrichtung integriert. Ein solches Übertragungssystem umfaßt in der Regel eine spiralförmige Wickelfeder, die als elektrische Verbindungseinrichtung zwischen zwei sich relativ zueinander bewegendenden Teilen verwendet wird, wie dies bei einem sich gegenüber dem Lenkstockschatler drehenden, einen Airbag aufweisenden Lenkrad der Fall ist. Somit ist ebenfalls das elektrische Übertragungssystem in die vormontierte modulare Baueinheit des Lenkstockschatlers integriert, wodurch der Montageaufwand weiter verringert wird.

Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand zweier Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Rückansicht eines erfindungsgemäßen Lenkstockschatlers,

Fig. 1a eine Explosivdarstellung des Lenkstockschatlers nach Fig. 1,

Fig. 2 eine perspektivische Rückansicht eines alternativen Lenkstockschatlers nach der Erfindung,

Fig. 2a eine Explosivdarstellung des Lenkstockschatlers in entgegengesetzter Blickrichtung nach Fig. 2 und

Fig. 2b eine perspektivische Teilansicht des Lenkstockschatlers nach Fig. 2 zur Montage an der Lenksäule eines Kraftfahrzeuges.

In den Zeichnungen veranschaulicht jeweils der Pfeil I die Blickrichtung des Fahrzeugführers auf den Lenkstockschatler 1, der an einem gestellfest angeordneten starren Mantelrohr 3 einer darin drehbeweglich geführten Lenksäule 4 montierbar ist. Der Lenkstockschatler 1 weist als wesentlichen Bestandteil einen einstückig ausgebildeten Träger 5 auf. Darüber hinaus umfaßt der Lenkstockschatler 1, aus der Sicht des Fahrzeugführers gesehen, linksseitig einen Blinkerschalter 8 mit zugehörigem Schalthebel 6 zur Fahrtrichtungsanzeige, wobei in dem Schalthebel 6 des Blinkerschalters 8 ein als Drehschalter ausgebildeter Fahrtlichtschalter 33 integriert ist. Rechtsseitig ist der Lenkstockschatler 1 mit einem Wischerschalter 9 mit zugehörigem Schalthebel 7 für die Scheibenwischer versehen, wobei in dem Schalthebel 7 des Wischerschalters 9 ein Dreh-Tast-Schalter 34 für unterschiedliche Intervallstufen der Scheibenwischerbetätigung und der Betätigung der Scheibenwaschanlage integriert ist. Der Blinkerschalter 8 und der Wischerschalter 9 weisen jeweils außenseitig Lösungstasten 10 auf, die mit dazu korrespondierenden Aufnahmeelementen 11 im Träger 5 eine Klipsverbindung 12 bilden, wenn der Blinkerschalter 8 bzw. der Wischerschalter 9 in den Träger 5 eingeschoben wird. Darüber hinaus weisen der Blinkerschalter 8 und der Wischerschalter 9 jeweils ein sich radial nach innen erstreckendes Schaltglied 13 auf.

Am Träger 5 ist ein elektronischer Baustein 14 angeordnet, der beispielsweise bei einem Kraftfahrzeug mit Automatikgetriebe dessen Parkstellung erkennt und eine Sperrfunktion ausübt. Weiterhin ist am Träger 5, aus der Blickrichtung des Fahrers (Pfeil I) vor dem Blinkerschalter 8 und dem Wischerschalter 9 eine mit mehreren Mikroschaltern MS bestückte Leiterplatte 15 angeordnet. Die Mikroschalter MS sind von den Schaltgliedern 13 des Blinkerschalters 8 und des Wischerschalters 9 betätigbar und realisieren deren jeweilige Schaltfunktionen. Die Leiterplatte 15 ist mit einer Multiplex-Elektronik, Immobiliser-Elektronik usw. ausgerüstet und mit einem nicht dargestellten rechnergesteuerten elektronischen Steuersystem des Kraftfahrzeuges verbunden. Ein am Träger 5 befestigter Deckel 16 überdeckt die Leiterplatte 15, um diese vor äußeren Einflüssen zu schützen. Der Deckel 16 nimmt ein eine elektrische Wickelfeder umfassendes Übertragungssystem 17 auf, das als elektrischer Leiter zu einer nicht dargestellten Airbag-Einrichtung im Lenkrad des Kraftfahrzeuges gehört. Das elektrische Übertragungssystem 17 ist von einer am Deckel 16 befestigten Abdeckplatte 18 verdeckt.

Weiterhin sind der Träger 5, die Leiterplatte 15, der Deckel 16 und die Abdeckplatte 18 mit einer zentralen Öffnung 19 versehen, in die das Mantelrohr 3 eingeführt wird. In die Öffnung 19 des Trägers 5 ist ein Kugellager 20 eingesetzt, das bei der Montage des Trägers 5 auf die Lenksäule 4 aufgeschoben wird. Des weiteren ist an dem Träger 5 ein in Fig. 2b angedeuteter Bajonett-Verschluß B angeordnet, der mit dem Mantelrohr 3 der Lenksäule 4 in Eingriff gebracht wird.

Gemäß der Ausführungsform des Lenkstockschalters 1 nach den Fig. 1 und 1a ist einstückig am Träger 5 eine Aufnahme 21 für einen Zündanlaßschalter 22 angeformt. Der Zündanlaßschalter 22 umfaßt einen Steuerung 5 ring 23 für die Zündanlaßschalterfunktionen, ein Modul 24 für die Immobilisierfunktion, die mit einem im Zündschlüssel 25 eingebauten Transponder zusammenwirkt, einem Schließzylinder 26 und einer Schutzkappe 27, die gleichzeitig eine Immobiliser-Antenne einschließt. Diese Einzelteile des Zündanlaßschalters 22 sind aus Fig. 1b ersichtlich. Der Zündanlaßschalter 22 mit seinen Einzelteilen wird in die Aufnahme 21 des Trägers 5 als vorgefertigte Moduleinheit eingesetzt. 10

Bei der Ausführungsform des Lenkstockschalters 1 nach den Fig. 2 und 2b ist der Zündanlaßschalter 22 als vom Träger 5 separat zu montierendes Bauteil ausgebildet. Hierbei übergreift im Anschluß an den Träger 5 eine Schelle 28 das Mantelrohr 3, die mit Durchgangslöchern 29 für nicht dargestellte Schrauben versehen ist. Am Zündanlaßschalter 22 ist eine mit Löchern 31 versehene Gegenschelle 30 ausgeformt, die bei Montage des Zündanlaßschalters 22 mit der Schelle 28 durch die Schrauben fest verbunden wird. Bei dieser Ausführungsform des Lenkstockschalters 1 ist die Leiterplatte rückseitig mit einer hinteren Abdeckung 32 abgedeckt. 15 20 25

#### Patentansprüche

1. Lenkstockschalter für Kraftfahrzeuge mit einem am Mantelrohr (3) einer Lenksäule (4) des Kraftfahrzeuges festlegbaren Träger (5), an den mindestens ein Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß
  - der Träger (5) eine mit elektrischen Kontaktelementen (MS) bestückte Leiterplatte (15) aufweist, auf die die Schaltfunktionen des Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalters und eines Zündanlaßschalters (22) übertragbar sind, 30
  - der Träger (5) einstückig mit einer Aufnahme (21) für den Zündanlaßschalter (22) ausgebildet ist, und 35
  - der Träger (5) mit den Schaltern (9, 8, 22) als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr (3) montierbar ist. 40
2. Lenkstockschalter nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, dadurch gekennzeichnet, daß
  - der Träger (5) eine mit elektrischen Kontaktelementen (MS) bestückte Leiterplatte (15) aufweist, auf die die Schaltfunktionen des Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalters und eines Zündanlaßschalters (22) übertragbar sind, 45
  - der Träger (5) mit mindestens einem Schalter (9, 8) als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr (3) montierbar ist, und 50
  - der Zündanlaßschalter (22) getrennt vom Träger (5) mittels einer Klemmverbindung (28, 30) als vormontierte modulare Baueinheit an dem Mantelrohr (3) befestigbar ist. 55
3. Lenkstockschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung (28, 30) aus einer das Mantelrohr (3) übergreifenden Schelle (28) und einer dazu korrespondierenden, am Zündanlaßschalter (22) ausgebildeten Gegenschelle (30) besteht. 60
4. Lenkstockschalter nach Anspruch 3, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die das Mantelrohr (3) übergreifende Schelle (28) mittels Schrauben mit der am Zündanlaßschalter (22) ausgebildeten Gegenschelle (30) verbunden ist.

5. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischer- (9) und/oder Blinker- (8) und/oder Fahrtlichtschalter mittels Klipsverbindungen (12) am Träger (5) befestigt ist.

6. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (5) mittels einer Klipsverbindung oder eines Bajonett-Verschlusses (B) auf dem Mantelrohr (3) festgelegt ist, wobei sich der Träger (5) auf einem auf der Lenksäule (4) angeordneten Kugellager (20) abstützt.

7. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontaktelemente der Leiterplatte (15) als Mikroschalter (MS) ausgebildet sind.

8. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontaktelemente der Leiterplatte (15) als Schaltkontakte oder dergleichen ausgebildet sind.

9. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte (15) mit einem rechnergesteuerten elektronischen Steuersystem des Kraftfahrzeuges verbunden ist.

10. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte (15) mit einem an dem Träger (5) befestigten Dekkel (16) abgedeckt ist.

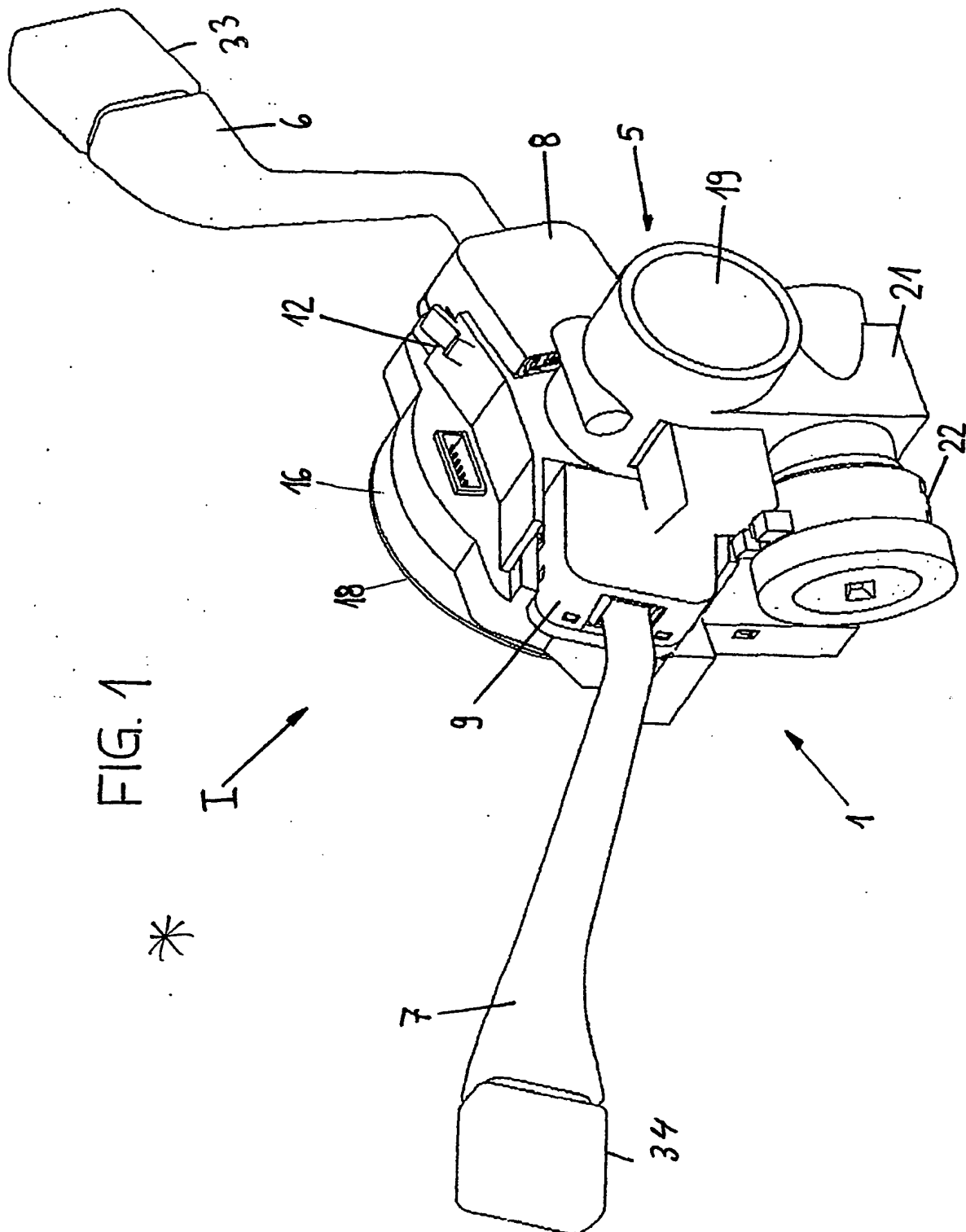
11. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zündanlaßschalter (22) eine mit einem Schlüssel (25) betätigbare Nockensteuerung aufweist, mit der die auf der Leiterplatte (15) angeordneten elektrischen Kontaktelemente (MS) beaufschlagbar sind.

12. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in den Träger (5) ein elektrisches Übertragungssystem (17) für eine Airbag-Einrichtung integriert ist.

13. Lenkstockschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Träger (5) mindestens ein elektronischer Baustein (14) vormontiert ist.

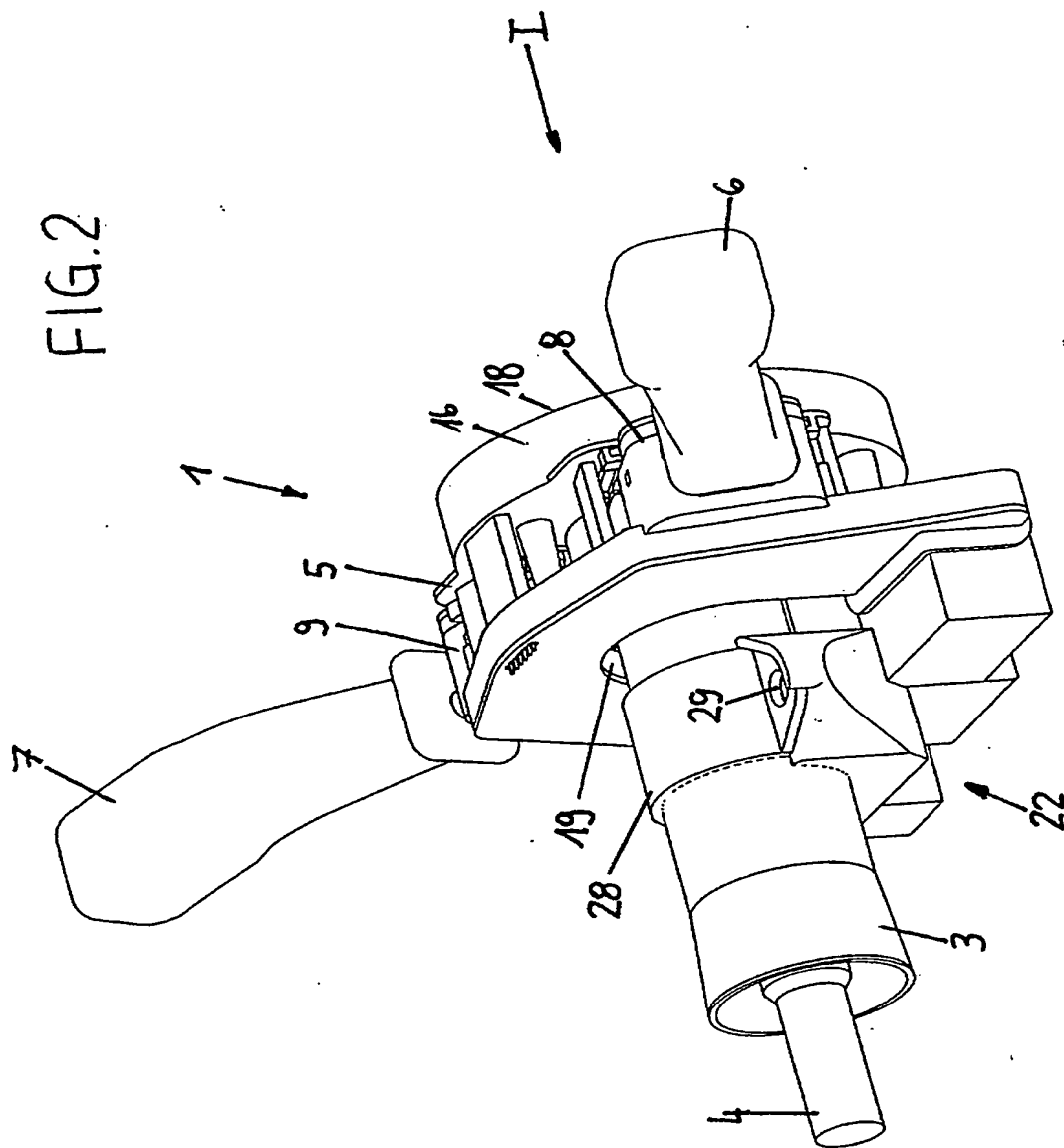
Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -









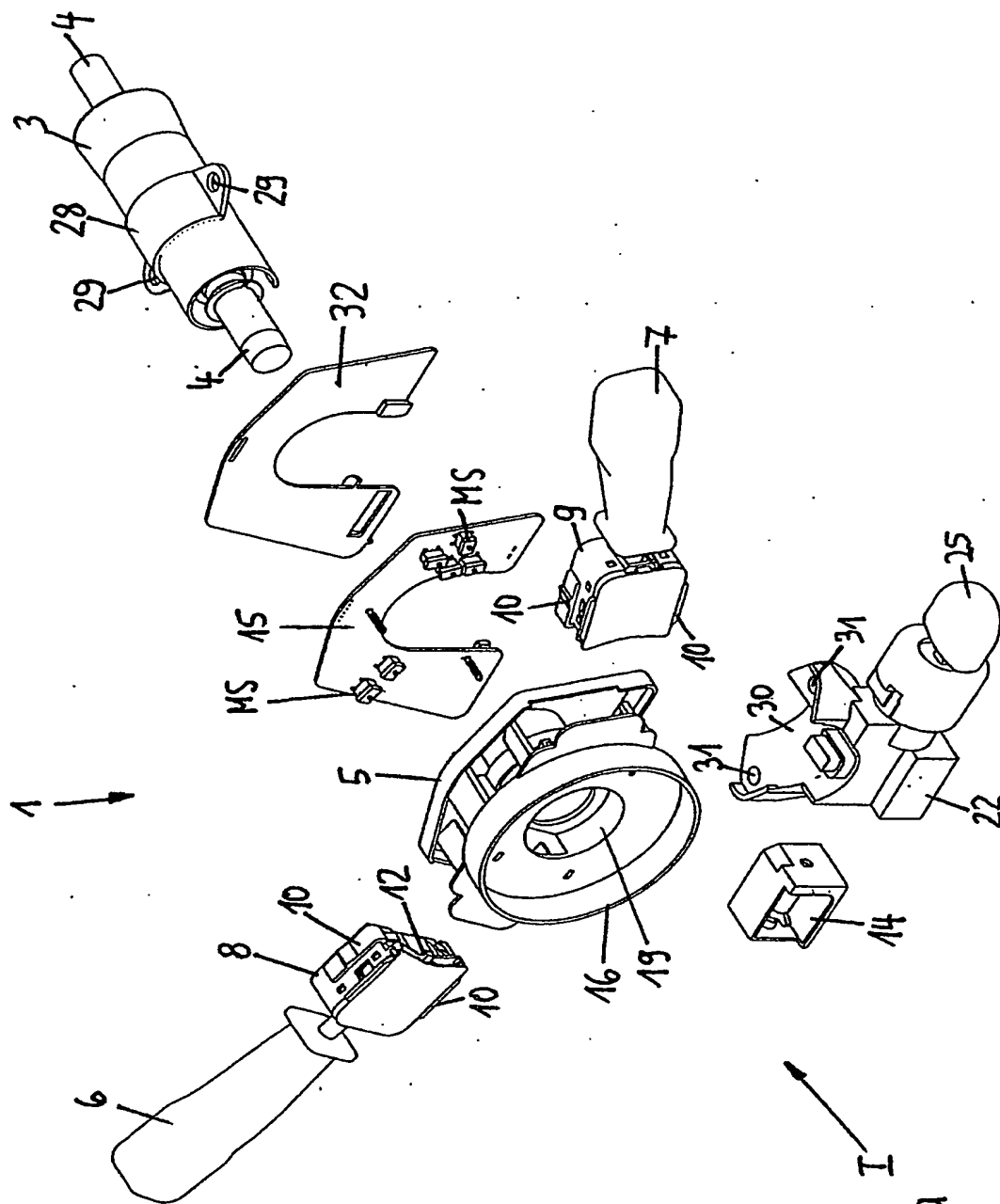


FIG. 2a

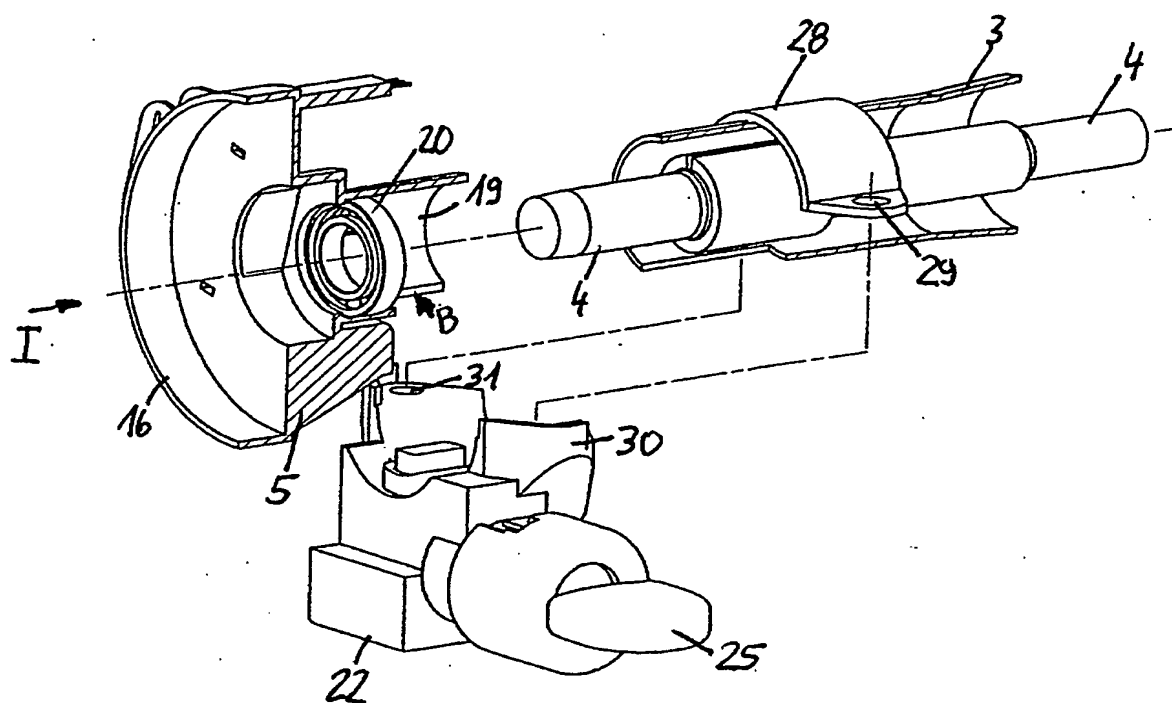


FIG. 2b